

VIII ENECIÊNCIAS 2024

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: UM PANORAMA DAS PESQUISAS APÓS O MARCO DA LEI 10.639/03

Brenda Iolanda Silva do Nascimento

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto Nutes da Universidade Federal do Rio de Janeiro
brendaiolanda@ufrj.br

Fernanda Antunes Gomes da Costa

Centro Multidisciplinar da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde do Instituto Nutes (UFRJ)
nandaantunes80@gmail.com

RESUMO

A promulgação das Leis 10.639/03 e 11.645/03 instituiu a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas no currículo escolar. Nesse contexto, as pesquisas sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) na Educação em Ciências emergem como um campo de investigação promissor. Com base nisso, realizamos um estudo de revisão sistemática na literatura com o intuito de mapear os trabalhos que abordam as relações étnico-raciais na Educação em Ciências. Partimos da análise qualitativa de títulos e resumos presentes nas atas do Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as (COPENE) para identificar os percursos e tendências deste tema. Os resultados apontam o aumento das publicações acerca desta interface após o advento das leis, assim como a importância deste congresso na divulgação e popularização do debate étnico-racial na educação científica.

Palavras-chave: movimento negro; ensino de ciências; antirracismo; movimento indígena; movimentos sociais.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

INTRODUÇÃO

Há vinte anos, a Lei 10.639/03 (Brasil, 2003) tornou obrigatório o ensino da História e da Cultura Afro-brasileira e Africana em todas as escolas do Brasil, alterando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Brasil, 1996) em prol dos direitos sociais e da cidadania. Após cinco anos deste marco importante, houve a aprovação da Lei 11.645/08, uma conquista significativa dos movimentos sociais indígenas que modificou a Lei 10.639/03 ao estabelecer também a obrigatoriedade do ensino da Cultura e História Indígena (Brasil, 2008).

Com isso, as disciplinas de Ciências se tornaram pilares fundamentais para a valorização e difusão dos conhecimentos científicos dos povos negros e indígenas, contribuindo para o combate ao racismo por meio de práticas comprometidas com a reparação histórica. Ao olharmos para as produções científicas dos últimos anos acerca do debate racial na Educação em Ciências, percebemos que há um interesse da área em produzir estudos e reflexões sobre essa interface. Isso tem ficado evidente nas pesquisas sobre a Educação das Relações Étnico-Raciais, realizadas pelo Grupo de Pesquisa CNPq *Literaturas e Escritas na Educação em Ciências* (Leciências), da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Em 2021, apresentamos um de nossos estudos no XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), focando nas diversas abordagens das relações étnico-raciais no Ensino de Ciências. Por meio de uma revisão bibliográfica em bases de dados e atas do ENPEC, identificamos que esse diálogo ocorria em várias frentes que incluíam reflexões sobre a formação de professores de ciências, o currículo e as estratégias de ensino (Nascimento & Costa, 2021).

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Portanto, como forma de ampliar os estudos das relações étnico-raciais na Educação em Ciências no contexto brasileiro, buscamos mapear os trabalhos voltados para essa temática a partir de outros espaços como o Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as (COPENE). Este trabalho compõe a pesquisa intitulada “Relações Étnico-Raciais na Educação em Ciências: Percursos e Tendências das Pesquisas no Brasil”, financiada pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

MAPEANDO AS PESQUISAS SOBRE O TEMA

Buscamos responder à seguinte questão de pesquisa: "Como a implementação da Lei 10.639/03 tem influenciado as pesquisas na Educação em Ciências?". Nosso objetivo foi mapear a produção científica que aborda as relações étnico-raciais na Educação em Ciências presentes nas atas do COPENE. Analisamos títulos e resumos dos trabalhos disponíveis nas atas deste congresso. O levantamento bibliográfico foi realizado durante minha pesquisa de mestrado em 2021 e retomado durante o doutorado em 2023. Selecionamos resumos que propunham discussões voltadas para o diálogo com a Educação em Ciências. Utilizamos a Análise de Conteúdo de Bardin (2011) para analisar o perfil dessa produção científica. Na pré-análise, seguimos as regras de pertinência e representatividade, excluindo resumos que mencionaram "ciência" sem discutir seus processos pedagógicos ou não tratavam da temática.

20 ANOS DA LEI 10.639/03: O QUE DIZEM AS PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS?

Desde a promulgação da Lei 10.639/03, diversos autores têm investigado seu impacto na Educação em Ciências. No nosso caso, buscamos analisar as tendências e percursos das pesquisas realizadas nesse campo, destacando as abordagens educacionais e os debates sobre as relações étnico-raciais. Tomamos como ponto de partida o Congresso Brasileiro de

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Pesquisadores Negros (COPENE), organizado pela Associação Brasileira de Pesquisadores Negros (ABPN). Apresentaremos a seguir a distribuição dos trabalhos acadêmicos ao longo dos anos, destacando as regiões dessas publicações desde o marco da lei.

- *Localização e distribuição das publicações ao longo do tempo*

Nas atas do COPENE, identificamos cerca de 51 títulos e resumos que compuseram o corpus de análise. Essas publicações estão distribuídas entre o período de 2004 a 2019 (Fig.1). Após a sanção da Lei 10.639/03, observamos um aumento no número de resumos sobre Educação em Ciências apresentados neste congresso. Essas pesquisas são oriundas de diversas partes do Brasil, tendo destaque o Nordeste, Centro-Oeste e o Sudeste como regiões predominantes que produzem estudos acerca dessa temática.

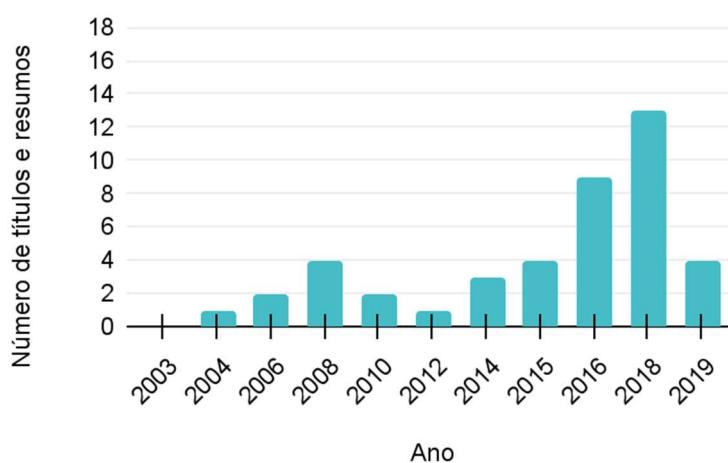


Figura 1: Gráfico de barras ilustrando o quantitativo de estudos acerca da interface entre Educação em Ciências e Educação das Relações Étnico-Raciais no decorrer dos anos entre 2003 e 2019.

Nilma Lino Gomes (2012) afirma que a Lei 10.639/03 representou um avanço significativo para a educação brasileira. Ao alterar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), essa legislação abriu espaço para uma mudança epistemológica e política na

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

construção do currículo escolar. Após 2003, houve um crescente interesse entre os pesquisadores em discutir como a Educação em Ciências pode abordar as relações étnico-raciais. Esse aumento nas publicações sobre o tema não se limita ao COPENE, mas também é evidente em eventos como o ENPEC (Jesus, Paixão & Prudêncio, 2019; Vilaça & Costa, 2020).

- *Os tipos de contextos*

Identificamos quais são os contextos em que os (as) autores (as) desenvolvem suas reflexões sobre as relações étnico-raciais na Educação em Ciências. Notamos que há interesse em explorar essa temática não apenas no espaço escolar, mas também na formação de professores, nos ambientes não-formais de ensino, nos materiais didáticos, entre outros, como mostra o gráfico a seguir (Fig 2).

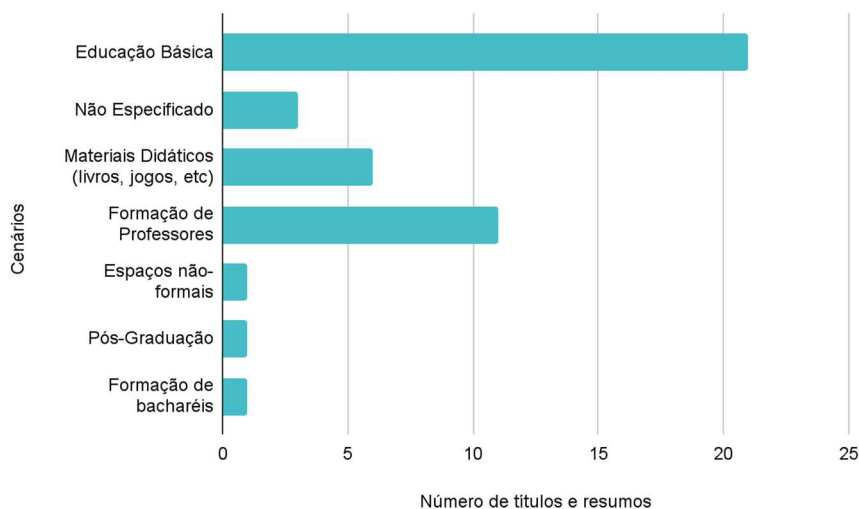


Figura 2: Gráfico de barras ilustrando os tipos de cenários encontrados nos títulos e resumos do COPENE sobre as relações étnico-raciais na Educação em Ciências.

Realização:



Apoio:

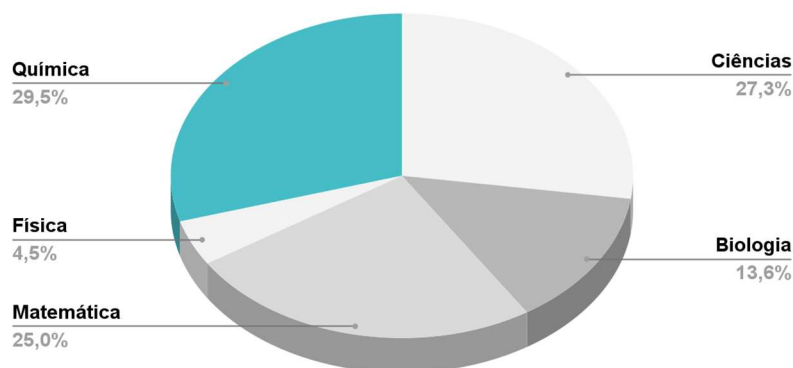


VIII ENECIÊNCIAS 2024

A maioria dos trabalhos focam na Educação Básica e na formação de professores. Dado o histórico de exclusão da população negra nos processos de escolarização no Brasil, a busca pela educação formal sempre esteve no centro das reivindicações do Movimento Negro por uma sociedade mais justa e igualitária (Brasil, 2006). Isso envolve a reflexão sobre as desigualdades estruturais presentes nos sistemas de ensino, tanto no acesso e permanência de estudantes negros e indígenas, quanto no processo de formação de professores e na elaboração de seus materiais didáticos, que devem se alinhar frente às demandas dos movimentos sociais (Gomes, 2019).

- *Distribuição dos títulos e resumos por componente curricular*

Observamos também como os trabalhos se manifestam em disciplinas, como Química, Biologia, Ciências Naturais, Física e Matemática (Fig 3). Constatamos que 29,5% dos estudos se concentram no ensino de Química, 13,6% na Biologia, 25% na Matemática e 4,5% na Física. Esses dados evidenciam a relevância das questões étnico-raciais em diversas áreas do conhecimento científico, indicando um esforço em integrar essas discussões nos currículos e práticas pedagógicas das Ciências da Natureza e Matemática.



Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Figura 3: Gráfico de pizza ilustrando a porcentagem de títulos e resumos que abordam as relações étnico-raciais por componente curricular

As pesquisas sobre o Ensino de Química têm incorporado gradualmente as discussões étnico-raciais. Estudos liderados pelo Coletivo Ciata do Laboratório de Pesquisa em Educação em Química e Inclusão – LPEQI/IQ/UFG, destacam a importância da formação contínua de professores para abordar as relações étnico-raciais, propondo intervenções pedagógicas que descoloniza a visão hegemônica da ciência (Silva et al., 2008; Moura et al. 2018). Temas como a Química do cabelo, a invisibilidade de mulheres cientistas negras, e a utilização de plantas de religiões de matriz africana são alguns dos exemplos destacados pelos autores (Santos, 2015; Bastos, 2016; Faustino, 2016; Amauro, 2016) . Projetos como "Investiga Menina!", buscam desconstruir estereótipos e incentivar a inclusão de meninas negras nas carreiras científicas (Fernandes, 2016; Faustino et al., 2018).

No contexto do Ensino de Matemática, as pesquisas sobre relações étnico-raciais têm explorado diversas temáticas que buscam integrar a cultura africana e afro-brasileira nos currículos escolares (Forde, 2008; Junior et al., 2006). Exemplos dessas iniciativas incluem a utilização de jogos tradicionais africanos, como os búzios e Mancala (Kalenga, 2006; Lourenço et al., 2018; Pereira, 2012; Silva, et al., 2018) , além da exploração de padrões matemáticos em tecidos africanos, como os de Gana (Santos, 2008).

No Ensino de Ciências e Biologia, os estudos exploram como as ciências e a saúde têm contribuído para a perpetuação de ideologias racistas (Verrangia, 2006; Fernandes, 2016). Diversos autores destacam os impactos do racismo nos livros didáticos e na construção da natureza dos conhecimentos científicos (Silverio, 2016; Nascimento, 2016). Além disso, ressalta-se a relevância dos saberes tradicionais de origem africana, afro-brasileira e indígena para a compreensão do meio ambiente, assim como para fortalecer as identidades de

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

estudantes e professores que pertencem a essas comunidades tradicionais (Guerra, 2004; Fidelis et al., 2015).

Nossa revisão revelou uma lacuna significativa nos estudos sobre as relações étnico-raciais no Ensino de Física. Apesar disso, autores como Santos (2018) têm identificado a persistência da colonialidade nas práticas pedagógicas dessa disciplina, frequentemente reforçando representações de cientistas brancos do Norte Global. Por outro lado, autores como Silva & Corenza (2019) sugerem uma abordagem afrocentrada dos conteúdos da Física, enfatizando o papel cultural e científico proeminente do continente africano na construção do conhecimento nesta área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo apontou a importância do debate étnico-racial na Educação em Ciências desde o marco da Lei 10.639/03. Enquanto o Ensino de Química e Biologia têm avançado na inclusão dessas temáticas, o Ensino de Física ainda necessita de uma abordagem mais abrangente e diversificada, conforme ressaltado por Santos (2018). Observamos, ainda, uma escassez de estudos que abordem a História e Cultura Indígena na Educação em Ciências, evidenciando a necessidade de avanços nessa frente. A urgência de uma educação científica que reconheça e valorize as contribuições culturais e científicas de povos africanos, afro-brasileiros e indígenas é cada vez mais evidente. Assim, recomendamos ampliar e aprofundar os estudos nessa área, promovendo práticas pedagógicas que desafiem estereótipos e fomentem a igualdade étnico-racial na Educação em Ciências.

REFERÊNCIAS

AMAURO, N. Q. Metais: da África para o mundo. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

BASTOS, A. de A.; SILVA, R. de M.; MIRANDA, M. de C. C. Diversidade e Educação Química: pensando de(s)colonialmente. In: **Atas do XI Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2020.

BASTOS, A. Sobre beleza, estereótipos e relações de estrutura e atividade: descolonizando a aula de química. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

BRASIL. Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003. **Diário Oficial da União**, 9 jan. 2003.

BRASIL. Lei 11.645/2008, de 10 de março de 2008. **Diário Oficial da União**, 10 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BUENO, T.; SILVA, H. R. da; KANOUTÉ. O estudo da evolução na desconstrução de estereótipos racistas – a Lei 10.639/03. In: **Atas do VII Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2014.

CORREA, D. V. Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Biologia: contribuições de um trabalho colaborativo. In: **Atas do IV Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2006.

CORREA, D. V.; SILVA, P. G.; SHUJAA, M. J. A educação das relações étnico-raciais na formação de professores/as de ciências: resultados iniciais de um estudo comparativo Brasil e EUA. In: **Atas do V Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2008.

COSTA, E. Uma etnomatemática com base no tecido africano de Gana. In: **Atas do V Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2008.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

FAUSTINO, G. A. A. Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana no Ensino de Química. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

FERNANDES, F. S. Estudos sobre Design e planejamento de intervenção pedagógica: a 10.639/03 e o Ensino de Química. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

FERNANDES, K. M. Saberes construídos sobre questões raciais em aulas de Ciências Naturais. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

FERNANDES, K. M.; CONCEIÇÃO, M.; SISS, A. A Educação das Relações Étnico-Raciais, o Ensino de Biologia, a fragmentação do conhecimento e a ação de uma professora de Biologia na perspectiva da Lei 10.639/03. In: **Atas do VII Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2014.

FORDE, G. H. A presença africana na História e no Ensino da Matemática: do Egito faraônico a Grécia helênica. In: **Atas do V Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2008.

GOMES, NL. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 98-109, 2012.

GUERRA, D. Cabeças (bem) feitas: ciência e o ensinar aprender ciências naturais num contexto pedagógico de reafirmação. In: **Atas do III Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2004.

GONZAGA, T. da S. Escassez de materiais teóricos e didático para a discussão da representatividade de mulheres negras nas Ciências Exatas e Tecnológicas. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

LOBATO, D. T. C. Questões étnico-raciais no currículo formativo de professores de biologia: As ementas do projeto pedagógico do curso em foco. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

LOPES, C. V. G.; BOCCHI, M.; FIDELIS, L. de M. Valorização do conhecimento etnobotânico dos quilombolas no curso de educação do campo da UFRPR (Setor Litoral). In: **Atas do II Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as - SUL**, 2015.

LOPES, C. V. G.; KERECZ, A. T. A Etnopedologia dos quilombolas de João Surá na formação de escolas do campo. In: **Atas do II Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as - SUL**, 2015.

LOPEZ, C. R. F. da; LIMA, G. A. de; MARINGOLO, C. C. B. A análise da canção “Francisco de Oxum” para abordagem em educação das relações étnico-raciais no Ensino de Química. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

MATHIAS, A. L. Relações Raciais em Livros Didáticos de Ciências. In: **Atas do II Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as - SUL**, 2015.

MIRANDA, M. C. de C.; SILVA, R. de M. A Lei 10.639/03 no Ensino de Química: narrativas de formação. In: **Atas do XI Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2020.

MOURA, A. R. de; BENITE, A. M. C. Virtualizando a Experimentação no Ensino de Química: Vitamina C e Diáspora Africana. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

MORAIS, R. F.; SANTOS, A. Identificando e desconstruindo a colonialidade no Ensino de Física. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

NASCIMENTO, BIS; COSTA, FAG. Possíveis impactos no Ensino de Ciências a partir da Educação das Relações Étnico-Raciais: uma revisão bibliográfica. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, 2021.

NASCIMENTO, C. C. do. Uma visão decolonial das epistemologias de um programa de pós-graduação em Educação científica e tecnológica. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

NETO, M. S. Bioquímica da alimentação Africano Brasileira: a implementação da Lei 10.639/03 no Ensino de Ciências. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

PEREIRA, R. P. O jogo africano Mancala e o Ensino de Matemática, História e Cultura Afro-brasileira na educação básica. In: **Atas do VII Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2012.

PIRES, V. P. et al. Lei 10.639/03 no Ensino de Biologia: relato de uma atividade. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

ROQUE, Z. S. S. Educação para as Relações Étnico Raciais: itinerários possíveis. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

SANTOS, C. J. Africanidades no Ensino de Matemática – um estudo de caso da família Mancala. In: **Atas do V Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2008.

SANTOS, M. M. de F.; SILVA, M. A. da; CUNHA JÚNIOR, H. A etnomatemática baseada nas culturas africanas e a presença das culturas africanas nas aulas de matemática. In: **Atas do VI Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2010.

SANTOS, P. Gênero, Negritude e Ensino de Ciências: propostas para uma articulação. In: **Atas do II Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as - SUL**, 2015.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

SILVA, C. R. F. da; LIMA, G. A. de; MARINGOLO, C. C. B. A Lei 10.639/03 e a Educação das Relações Étnico-Raciais no Ensino de Química: a análise de canções de matriz africana. In: **Atas do XI Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2020.

SILVA, J.; ALVINO, A.; BENITE, C.; BENITE, A. Narrativas de futuros professores de Química numa aplicação hipotética da Lei 10.639/03. In: **Atas do VII Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2014.

SILVA, M. F. da. Educação das Relações Étnico-Raciais: análise das pesquisas realizadas em Etnomatemática no Brasil. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

SILVA, M. V. da; CORENZA, J. de A. Currículo Afrocentrado no Ensino de Física: alguns apontamentos. In: **Atas do X Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2018.

SILVÉRIO, F. F. Qual corpo é humano para Biologia?. In: **Atas do IX Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2016.

VIVAS, D. Relações Raciais, Educação e meio ambiente: o museu etnobotânico como proposta de formação humana em espaços não-formais. In: **Atas do VI Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2010.

WA KALENGA, M. Tatuzinho Comilão: o video-game da gente/ estudo matemático sobre o jogo de búzios. In: **Atas do IV Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negros/as**, 2006.

Realização:



Apoio:

